

2. Con el objetivo de premiar a los titulados más sobresalientes del semestre anterior, la Dirección Académica ha efectuado un conteo del número de materias reprobadas por parte de los 45 titulados, con los siguientes resultados:

total

2	0	5	4	2	7	5	2	0
5	4	0	4	4	5	2	4	4
5	4	7	2	2	2	4	7	7
4	2	5	4	0	2	2	5	3
7	4	3	5	2	4	0	5	5

$$0 = 5$$

$$2 = 11$$

$$3 = 2$$

$$4 = 12$$

$$5 = 10$$

$$7 = 5$$

- Construya una tabla de distribución de frecuencias adecuada a los datos.
- Se entregara los titulos probacionales sin realizar ningun trámite a todos los titulados que como mínimo hayan reprobado menos de 0 materias ¿Cuántos titulados recibirán su título probacional instantáneamente y que porcentaje no lo hará?
- Qué proporción de titulados no reprobo mas de 4 materias.
- Representar gráficamente.

MENOR E IGUAL QUE (N y H)

CUADRO N° 2

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE L NUMERO DE MATERIAS REPROBADAS
POR LOS TITULADOS

VALORES DE LA VARIABLE (x_i)	FRECUENCIA ABSOLUTA (n_i)	FRECUENCIA RELATIVA PROPORCIONAL (h_i)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL ($h_i \%$)	FRECUENCIA ACUMULADA ABSOLUTA (N_i)	FRECUENCIA ACUMULADA RELATIVA PORCENTUAL ($H_i \%$)
0	5	0.1111	11.11%	5	11.11%
2	11	0.2444	24.44%	5+11 = 16	11.11% + 24.44% = 35.55%
3	2	0.0444	4.44%	16+2 = 18	39.99%
4	12	0.2667	26.67%	18+12 = 30	66.66%
5	10	0.2222	22.22%	40	88.88%
7	5	0.1111	11.11%	45	99.99%
TOTAL	45	0.9999	99.99%		

Fuente: elaboración propia



MAYOR E IGUAL QUE (N^* y H^*) :

CUADRO N° 3

sumatoria de todos los datos menos
(-) la cantidad de un dato anterior:
 $99.99\% - 11.11\% = 88.88\%$

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE L NUMERO DE MATERIAS REPROBADAS
POR LOS TITULADOS

VALORES DE LA VARIABLE (x_i)	FRECUENCIA ABSOLUTA (n_i)	FRECUENCIA RELATIVA PROPORCIONAL (h_i)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL ($h_i \%$)	FRECUENCIA ACUMULADA ABSOLUTA (N_i^*)	FRECUENCIA ACUMULADA RELATIVA PORCENTUAL ($H_i^* \%$)
0	5	0.1111	11.11%	45	99.99%
2	11	0.2444	24.44%	45 - 5 = 40	88.88%
3	2	0.0444	4.44%	40 - 11 = 29	64.44%
4	12	0.2667	26.67%	27	60%
5	10	0.2222	22.22%	15	33.33%
7	5	0.1111	11.11%	5	11.11%
TOTAL	45	0.9999	99.99%		$88.88\% - 24.44\% = 64.44\%$

Fuente: elaboración propia



- b) Se entregara los titulos probacionales sin realizar ningun trámite a todos los titulados que como mínimo hayan reprobado mas de 0 materias ¿Cuántos titulados recibirán su titulo probacional instantaneamente y que porcentaje no lo hará?

5 titulados recibirán su titulo instantaneamente

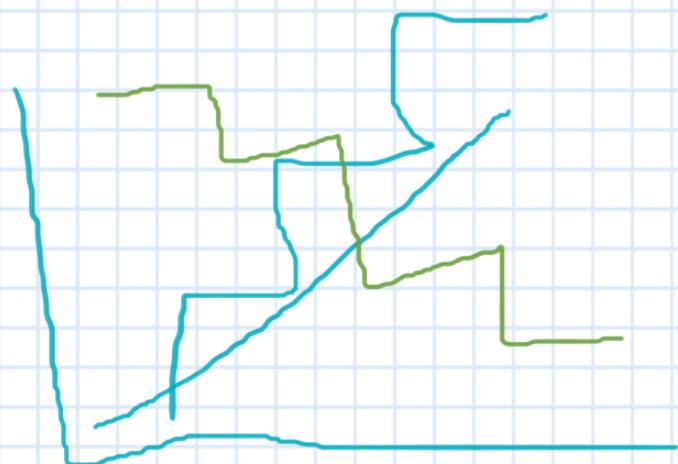
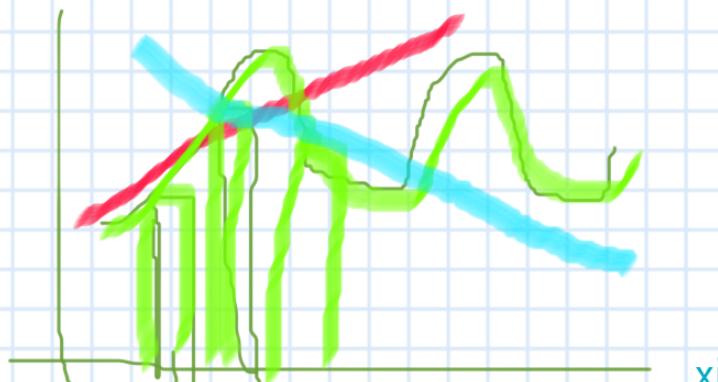
99.99% es el total de titulados que deben tener su titulo, pero de estos un 11.11% no realiza ningun trámite para obtener dicho titulo

$$99.99\% - 11.11\% = 88.88\%$$

- c) Qué proporcion de titulados no reprobo mas de 4 materias.

$0.1111 + 0.2444 + 0.0444 + 0.2667 = 0.6666$ es la proporcion de titulados que no reprobo mas de 4 materias

- d) Representar graficamente



b) Distribución Tipo II: aplicable para variables continuas

CUADRO (3.3.)

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE VARIABLE X

INTERVALOS DE CLASES ($L_{i-1} - L_i$)	MARCA DE CLASE (x_i)	FRECUENCIA ABSOLUTA (n_i)	FRECUENCIA RELATIVA PROPORCIONAL (h_i)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL ($h_i \%$)	FRECUENCIA ACUMULADA ABSOLUTA (N_i)	FRECUENCIA ACUMULADA RELATIVA PORCENTUAL ($H_i \%$)
$L_0 - L_1$	x_1	n_1	h_1	$h_1 * 100\%$	N_1	H_1
$L_1 - L_2$	x_2	n_2	h_2	$h_2 * 100\%$	N_2	H_2
$L_2 - L_3$	x_3	n_3	h_3	$h_3 * 100\%$	N_3	H_3
...
$L_{j-1} - L_j$	x_j	n_j	h_j	$h_j * 100\%$	N_j	H_j
TOTAL		$\sum n_i$	$\sum h_i = 1$	$\sum h_i \% = 100\%$		

Fuente:

1º Paso: definir el número de estratos o número de clases (numero de filas)

$$m = e = \sqrt{n}$$

Donde : n = cantidad de datos

$$m = e = \text{cantidad de número de estratos o clases}$$

2º Paso: definir el rango o recorrido (es la distancia del mayor valor al menor)

Donde: x_{max} = valor maximo

$$r = x_{max} - x_{min}$$

x_{min} = valor minimo

3º Paso: definir la longitud (amplitud) del estrato o intervalo de clase

- No constante: debe tener un justificativo del por que no es constante

- Constante: $c_i = \frac{r}{e}$ donde: c_i = longitud de cada fila

4º Paso: construir el cuadro de distribucion de frecuencia con la marca de clase

$$x_i = \frac{L_{i-1} + L_i}{2} \quad \text{donde: } x_i = \text{marca de clase}$$

1. En una empresa envasadora de frutas para exportación, se clasifica los duraznos según el peso (en gramos) del producto. Estos datos se registraron de la siguiente forma:

20	16	20	35	17	33	25	56	34
35	52	32	47	37	36	12	36	30
43	14	36	80	60	44	32	21	28
44	32	21	28	44	42	26	30	42
15	48	24	33	66	22	37	35	26

- a) Ordenar y presentar los datos en una tabla de distribucion de frecuencia
- b) Representar los resultados con los graficos adecuados
- c) Encontrar el número de duraznos que pesan entre 27 y 32 gramos
- d) Cual es la proporcion de duraznos que pesan mas de 25 gramos

1º Paso: hallar la cantidad de clases (cantidad de filas en tablas)

$$e = \sqrt{n} = \sqrt{45} = 6.7 = 7$$

2º Paso: hallar el rango

$$r = x_{max} - x_{min} = 80 - 12 = 68$$

3º Paso: hallar la longitud o amplitud de los intervalos de clases

$$c_i = \frac{r}{e} = \frac{68}{7} = 9.7$$

4º Paso: construir la tabla de distribucion de frecuencia hallando la marca de clase

$$x_i = \frac{L_{i-1} + L_i}{2}$$

1. En una empresa envasadora de frutas para exportación, se clasifica los duraznos según el peso (en gramos) del producto. Estos datos se registraron de la siguiente forma:

20	19	20	35	17	33	25	56	34
35	52	32	47	37	36	12	36	30
43	14	26	30	60	44	32	21	26
44	32	21	28	44	42	26	30	42
15	48	24	33	66	22	25	35	26

- a) Ordenar y presentar los datos en una tabla de distribucion de frecuencia
- b) Representar los resultados con los graficos adecuados
- c) Encontrar el número de duraznos que pesan entre 27 y 32 gramos
- d) Cuál es la proporción de duraznos que pesan más de 25 gramos

$$X_1 = \frac{12 + 21.7}{2} = 16.8$$

CUADRO N°

$$X_2 = \frac{21.7 + 31.4}{2} = 26.6$$

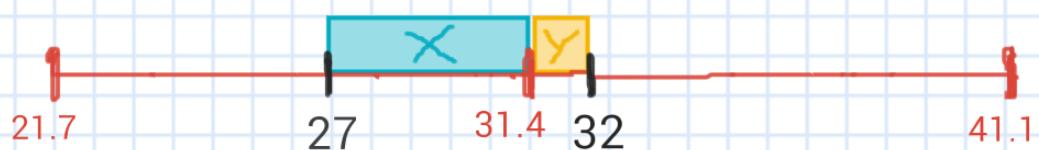
INTERVALOS DE CLASES ($L_{i-1} - L_i$)	MARCA DE CLASE (x_i)	FRECUENCIA ABSOLUTA (n_i)	FRECUENCIA RELATIVA PROPORCIONAL (h_i)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL ($h_i %$)	FRECUENCIA ACUMULADA ABSOLUTA (N_i)	FRECUENCIA ACUMULADA RELATIVA PORCENTUAL ($H_i %$)
12 - (12+ 9.7) = 21.7	16.8	9	0.2	20%	9	20%
21.7 - (21.7+9.7) = 31.4	26.6	9	0.2	20%	18	40%
31.4 - 41.1	36.2	14	0.3111	31.11%	32	71.11%
41.1 - 50.8	46	8	0.1778	17.78%	40	88.89%
50.8 - 60.5	55.6	3	0.0667	6.67%	43	95.56%
60.5 - 70.2	65.4	1	0.0222	2.22%	44	97.78%
70.2 - 80	75.1	1	0.0222	2.22%	45	100%
TOTAL		45	1	100%		

Fuente: elaboración propia

b) Representar los resultados con los graficos adecuados

resolver la siguiente clase

c) Encontrar el número de duraznos que pesan entre 27 y 32 gramos

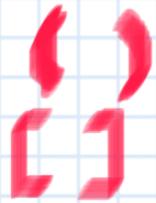


$$(27 - 32)$$
$$x + y = 3 + 0 = 3$$

limites de intervalo de clase	Nº de duraznos
21.7 - 31.4	9
27 - 31.4	X

intervalo abierto no cuenta el numero

intervalo cerrado si cuenta el numero



$$\blacksquare X * (31.4 - 21.7) = (31.1 - 27) * 9$$

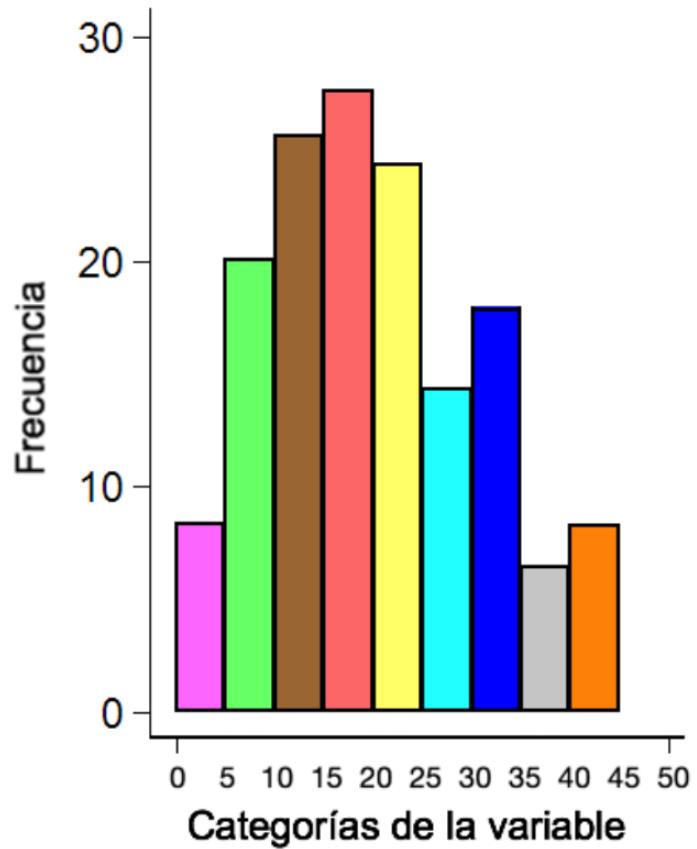
$$X = 3.8 = 3$$

$$\blacksquare y * (41.1 - 31.4) = (32 - 31.4) * 14$$

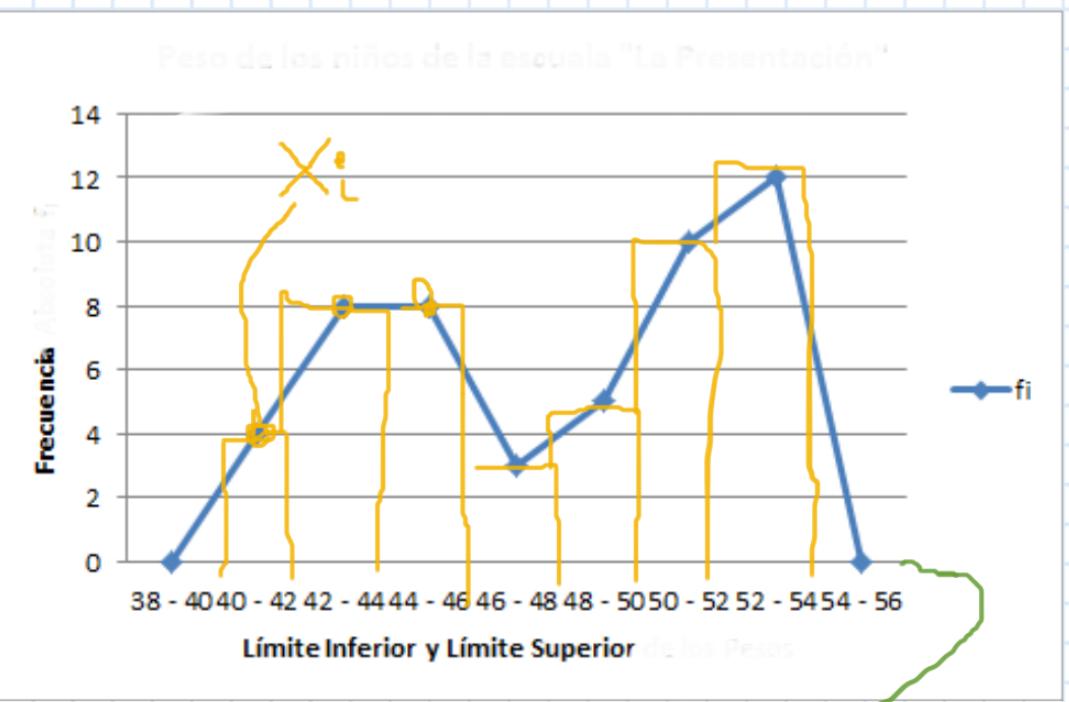
$$y = 0.86 = 0$$

d) Cual es la proporcion de duraznos que pesan mas de 25 gramos

- Histograma



- Polígono de frecuencia



- Polígono de frecuencias acumuladas (OJIVA)

